

REVISÃO DE LITERATURA

Efeito do controle do biofilme supragengival na condição periodontal de pacientes tabagistas – uma revisão sistemática

Effect of supragingival plaque control on periodontal disease in smokers – a systematic review

RESUMO

Objetivo: avaliar, por meio de uma revisão sistemática da literatura, se o controle do biofilme supragengival, em pacientes fumantes, é capaz de alterar os critérios clínicos e microbiológicos associados à periodontite.

Metodologia: a estratégia de busca envolveu o uso de bases de dados eletrônicos: MEDLINE e Cochrane Oral Health Group, entre 1965 e Janeiro de 2009. As palavras-chave utilizadas no MEDLINE foram: supragingival plaque control AND (subgingival OR debridement OR scaling and root planing OR non surgical OR oral hygiene OR periodontitis OR gingivitis OR plaque subgingival OR lost attachment OR probing pocket depth OR bleeding). Nessa busca foram localizadas 307 referências bibliográficas, contemplando os mais variados tipos de estudos. No Cochrane as palavras-chave aplicadas foram: supragingival plaque control AND oral hygiene, sendo obtidas 137 referências. A aplicação de critérios de inclusão permitiu que 4 estudos fossem avaliados na íntegra: 3 ensaios clínicos com seleção randômica de sítios experimentais e 1 ensaio clínico sem randomização.

Resultados: dos estudos avaliados, 2 avaliaram somente a intervenção supragengival e 2 avaliaram, também, a intervenção subgingival. Pôde-se observar que o controle supragengival, como intervenção única, foi capaz de determinar redução dos indicadores clínicos e microbiológicos periodontais, sendo os melhores resultados condicionados a um adequado programa de controle do biofilme supragengival. Conclusão: o estudo mostrou que o efeito do controle de biofilme supragengival em pacientes tabagistas é capaz de melhorar significativamente os indicadores clínicos e microbiológicos associados à gengivite e periodontite.

Palavras-chave: Higiene Bucal; Tabagismo; Gengivite; Periodontite.

ABSTRACT

Aim: to conduct a systematic review of the literature to assess whether supragingival plaque control is able to change clinical and microbiological markers associated with periodontal disease in smokers.

Methodology: articles published between 1965 and January 2009 and indexed in the MEDLINE and Cochrane Oral Health Group databases were browsed. The following keywords were used on MEDLINE: supragingival plaque control AND (subgingival OR debridement OR scaling and root planing OR non surgical OR oral hygiene OR periodontitis OR gingivitis OR plaque subgingival OR lost attachment OR probing pocket depth OR bleeding); the search on MEDLINE yielded 307 references, including different types of studies. On Cochrane, the keywords employed were supragingival plaque control AND oral hygiene; this search yielded 137 studies. After application of inclusion criteria, four studies were selected for full-text review: three clinical trials with randomly selected experimental sites and one nonrandomized clinical trial.

Results: of the four studies reviewed, two assessed the effects of supragingival plaque control alone, whereas the other two assessed both supragingival and subgingival interventions. It was possible to observe that supragingival plaque control alone was able to reduce clinical and microbiological indicators associated with periodontal disease, and that the best results were obtained after an adequate supragingival plaque control regimen. Conclusion: our study showed that supragingival plaque control is able to significantly improve clinical and microbiological markers associated with gingivitis and periodontitis in smokers.

Keywords: Oral Hygiene; Smoking; Gingivitis; Periodontitis.

Vanessa Rossi*
Flavia Benetti Piccinin**
Rui Vicente Oppermann***
Sabrina Carvalho Gomes****

* CD, Me, Faculdade de Odontologia, ULBRA, Canoas, RS, Brasil.

** CD, Me, Faculdade de Odontologia, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil

*** CD, Me, Dr, Professor Titular, Departamento de Periodontia, Faculdade de Odontologia, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil

**** CD, Me, Dr, Professora Adjunta, Departamento de Periodontia, Faculdade de Odontologia, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

Endereço para correspondência:

Sabrina Carvalho Gomes
Ramiro Barcelos, 2492, Bairro Rio Branco
CEP 90035-003
Porto Alegre, RS, Brazil.
E-mail: sabrinagomes.perio@gmail.com
Phone/Fax: 55-51-3308-5318

Enviado: 17/10/2010

Aceito: 10/12/2010

INTRODUÇÃO

Gengivites e periodontites podem ser modificadas pelo fumo¹⁻⁵. Além disso, sugere-se que o tratamento periodontal seja menos efetivo em pacientes tabagistas⁶⁻⁸, sendo demonstrado que a cessação do hábito pode interferir, positivamente, na resposta à terapia periodontal⁹.

Por outro lado, o controle do biofilme supragengival é considerado essencial à estabilidade periodontal ao longo dos anos¹⁰⁻¹². O papel deste controle no cenário de manutenção de resultados terapêuticos parece estar relacionado à capacidade que o biofilme supragengival tem em modular o biofilme subgengival¹³. A plausibilidade biológica para esta influência encontra-se pautada pelos estudos que mostraram que o estabelecimento de um biofilme supragengival, por determinado tempo, leva ao estabelecimento da inflamação gengival, mesmo a subclínica¹⁴. Esta situação determinaria uma alteração nutricional e respiratória, levando ao desenvolvimento de um biofilme com características anaeróbia e gram-negativo como destacado por Listgarten¹⁵.

Interessantemente, o tabagismo interfere na resposta inflamatória gengival^{2-4,6-7} a partir da presença de substâncias vasoativas, como, por exemplo, a nicotina³. Nesta perspectiva, portanto, pode-se questionar se o controle supragengival em pacientes tabagistas poderia influenciar a composição do biofilme subgengival, como o esperado em pacientes não tabagistas. Isto porque, uma resposta inflamatória gengival sem grande magnitude de expressão clínica e, portanto, onde se pressupõe pequena redução ou redução ausente de edema, poderia não determinar tantas alterações no ambiente subgengival.

O presente estudo, portanto, tem o objetivo de avaliar, por meio de uma revisão sistemática da literatura, se o controle supragengival pode melhorar as condições clínicas e microbiológicas subgengivais em pacientes fumantes.

MATERIAL E MÉTODOS

Pergunta chave: “Qual o efeito do controle do biofilme supragengival, em pacientes fumantes, nos indicadores clínicos e microbiológicos associados às periodontites?”

Sistemática de coleta de dados

A estratégia de busca envolveu o uso de bases de dados eletrônicos: MEDLINE e *Cochrane Oral Health Group*, entre 1965 e Janeiro de 2009.

As palavras-chave utilizadas no MEDLINE foram: *supragingival plaque control AND subgingival OR debridement OR scaling and root planing OR non surgical OR oral hygiene OR periodontitis OR gingivitis OR plaque subgingival OR lost attachment OR probing pocket depth OR bleeding*. Nessa busca foram localizadas 307 referências bibliográficas, contemplando os mais variados tipos de estudos.

No *Cochrane* as palavras-chave aplicadas foram: *supragingival plaque control AND oral hygiene*, sendo obtidas 137 referências (7 revisões sistemáticas e 130 ensaios clínicos).

Sistemática de seleção dos artigos

Inicialmente foram aplicados os seguintes critérios de inclusão: ensaio clínico em humanos: ensaio clínico com seleção randômica de sítios experimentais (ECR) e ensaio clínico não randomizado (ECNR) e inclusão de pacientes fumantes (F) e nunca fumantes (NF); estudos clínicos que avaliassem as condições supra e subgengivais, porém, com intervenção supragengival isolada da subgengival; controle supragengival mecânico, realizado pelo profissional e/ou pelo paciente; pacientes sem alterações sistêmicas (à exceção do tabagismo) que pudessem alterar o processo saúde-doença periodontal; análise estratificada para tabagismo.

Restaram, então, 4 artigos que foram analisados, separadamente, por meio de uma lista de tópicos, adaptada do CONSORT para avaliações de ensaios clínicos randomizados (<http://www.consort-statement.org/>). Ao final, 4 estudos constituíram-se objeto de análise do presente estudo (quadro 1 e 2).

Quadro 1 . Características metodológicas e desfechos do ECNR.

Estudo	Gomes <i>et al.</i> ¹⁶
Desenho Experimental e Tempo de Avaliação	ECNR
	Controlado
	6 meses
N (idade em anos±DP)	50
Seleção de pacientes e sítios experimentais	25F (45,9± 5,4) (19,44 cig/d)
	25NF (46,8 ± 7,1)
Índices avaliados	IPV, ISG, PS, SS, PI
Calibragem do examinador	Relatada
Método de coleta e avaliação microbiológica	Sem avaliação microbiológica.
Momento experimental (clínicos e micro)	Exames: baseline 30, 90 e 180 dias
Estratificação para o fumo	análise separada
Intervenção	IHB e RAP durante todo o estudo
	Ctsupra: monitoramento semanal.
	IPV redução sem diferença significativa para NF e F
	ISG diferença significativa entre F e NF nos dias 30: 4.6% versus 12.8%, 90: 0.9% versus 4.9%, e 180: 0.4% versus 2.2%, respectivamente.
Desfechos clínicos	Redução de SS em bolsas moderadas para NF (de 100% para 28%) e para F (99% to 34%) e em bolsas profundas para ambos (de 100% para 62%) sem diferença significativa entre os grupos
	Redução de PS sig em bolsas profundas para NF (de 6.8 para 4.4mm) F e (6.6 para 4.5mm) e em moderadas NF (de 4.6 para 2.9mm) e F (4.6 para 3.1mm) sem diferença significativa entre os grupos
	PI: ganho ~1mm em bolsas profundas e moderadas sem diferenças entre F e NF
Desfechos microbiológicos	NÃO AVALIADO

Quadro 2. Características metodológicas e desfechos dos EC com seleção randômica de sítios experimentais.

Estudo	Ah <i>et al.</i> ⁶	Kaldhal <i>et al.</i> ⁸	Gomes <i>et al.</i> ¹⁷
Desenho Experimental e Tempo de Avaliação	ECR	ECR	ECR
	MBD	MBD	controlado
	6 anos	7 anos	6 meses
N (idade em anos±DP) Seleção de pacientes e sítios experimentais	74 (DP não relatado) 4 tratamentos (1 quadrante supra)	74 31 FP (41,2±8,1) 20 cig/d	33 a 59 50 n
	46 F (42,5) (10cig/d)	15 FL (45,4±8,0) 19 cig/d	25 F (45,9±5,4) 12.0-9.5cig/d FL 26.9-10.3cig/d FP
	28 NF (46,2)	18 NF (46,6±10,5) 10 EX (45,4±7,8)	25 NF (46,8±7,1)
Índices avaliados Calibragem do examinador Método de coleta e avaliação microbiológica Momento experimental (clínicos e micro)	IPs, PS, PI, SS, REC, LF Relatada Sem avaliação microbiológica.	IPs, PS, SS, PI, REC, LF Relatada Sem avaliação microbiológica.	PS, SS Relatada Ponta de papel / DNA – DNA (Aa, Pg, Dp, Pm)
	Exames: I: exame inicial, II: 4 semanas pós-fase I, III: 10 semanas após Fase II.	Exames: I: exame inicial, II: 4 semanas pós-fase I, III: 10 semanas após Fase II.	Exames: baseline 30, 90 e 180 dias
	Exames anuais. Avaliação relatada (na presente revisão) até a Fase III.	Exames anuais. Avaliação relatada (na presente revisão) até a Fase III.	
Estratificação para o fumo	análise separada	análise separada	análise separada
Intervenção	Fase I: IHB, RAP / RASUB Fase II: RAR e RWM ou RAR e RO	Fase I: IHB; RAP / RASUB Fase II: RAR e RWM ou RAR e RO	IHB e RAP durante todo o estudo
	MMP: IHB, RAP e/ou RASUB	MMP: IHB, RAP e/ou RASUB	Ctsupra: monitoramento semanal
	Ctsupra: trimensal no MMP.	Ctsupra: trimensal no MMP.	
Desfechos clínicos	Diferença significativa para placa (F > NF). A partir do exame II, fumantes apresentam maior SS.	NF e EX apresentam maior redução da PS comparado a FL e FP, mas sem diferença significativa até exame III.	F e NF apresentam redução significativa da PS sem diferença significativa entre os G.
	F têm menor redução de PS (significativa após fase I), menor ganho de inserção (significativo após fase II) do que NF.	NF e EX apresentam maior ganho de inserção. Todos os G apresentam similar redução de SS, até exame III.	F e NF apresentam redução significativa da SS sem diferença significativa entre os G.
	Não houve diferença para a recessão. As diferenças encontradas foram mais pronunciadas em sítios com PS >7mm.	FP tendem a apresentar mais placa em todos os períodos, mas sem diferença estatística com NF.	
Desfechos microbiológicos	NÃO AVALIADO	NÃO AVALIADO	Redução significativa de bactérias totais e marcadoras (Aa, Pg, Dp, e Pm). Os resultados independeram da categoria de PS inicial em F e NF

Desfechos microbiológicos			No baseline FP tinham maior contagem de bactérias quando comparados com FL e NF. Após 90 dias essas diferenças foram mínimas.
			A análise multivariada sugere uma associação entre a quantidade bacteriana e SS e PS. Pg: baseline maior em NF sítios profundos (PD≥6mm) do que F. Dp e Pm: baseline maior em F em sítios profundos

Tipos de estudo: ECR=ensaio clínico com seleção randômica de sítios experimentais; ECNR=ensaio clínico não randomizado;

Desenho experimental: MBD=modelo de boca dividida.

Grupos experimentais: G=grupo; F=fumante; NF=não-fumante; EX=ex-fumante; FP=fumante pesado; FL=fumante leve;

cig/d=cigarros por dia; n=número de pacientes.

Índices: IPs=índice de placa sondada (dados da % de sítios); IPV=índice de placa visível (dados da % de sítios); ISG=índice de sangramento gengival (Ainamo e Bay, 1975); PS=profundidade de sondagem; SS=sangramento subgengival; PI=perda de inserção; REC=recessão; LF=lesão de furca.

Tratamentos: RAR=raspagem e alisamento radicular; RAP=raspagem supragengival; RASUB=raspagem e alisamento radicular subgengival; RO=reseção óssea; RWM=retalho de Widman modificado; IHB=instrução de higiene bucal; Ctsupra=controle de placa supragengival; MMP=manutenção periodontal.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS ESTUDOS

Dos 4 estudos analisados, 3 são ensaios clínicos com seleção randômica de sítios experimentais e 1 é ensaio clínico não randomizado.

Para que o impacto do controle do biofilme supragengival nos desfechos escolhidos seja adequadamente avaliado é importante que os métodos de controle do biofilme sejam precisamente estabelecidos. Entretanto, o que se observa é uma enorme variação nas abordagens do problema: 2 estudos realizaram tão somente o controle supragengival¹⁶⁻¹⁷ e 2 realizaram, sob modelo de boca dividida, controle supragengival e subgengival^{6,8}. Nos 4 estudos foi relatado o controle do biofilme supragengival pelo paciente e pelo profissional, por meio de RAP (raspagem, alisamento e polimento) e IHB (instrução de higiene bucal), muito embora tenha havido variação na forma e tempo de avaliação do controle deste biofilme.

Em relação ao desenho experimental, o modelo de boca dividida foi usado em dois dos estudos^{6,8}, tendo um quadrante sido designado ao controle supragengival e os demais à intervenção subgengival. Gomes *et al.*¹⁶ e Gomes *et al.*¹⁷ realizaram uma mesma intervenção em grupos de pacientes distintos: fumantes e que nunca fumaram. Os indicadores de avaliação também diferem entre os estudos. Por exemplo, a avaliação da presença do biofilme supragengival foi realizada a partir de diferentes índices. Gomes *et al.*¹⁶ e Gomes *et al.*¹⁷ realizaram o índice de placa visível (IPV). Ah *et al.*⁶ e Kaldahl *et al.*⁸ avaliaram o índice de placa à sondagem. A presença de maiores índices de biofilme foi relatada em pacientes fumantes quando comparado ao grupo de não fumantes^{6,8}. No estudo de Gomes *et al.*¹⁶ não houve diferença significativa no IPV entre fumantes (F) e que nunca fumaram (NF) em todo o estudo.

Estudos com o objetivo avaliar o efeito do controle do biofilme supragengival sobre os indicadores subgengivais encontram, na avaliação da condição inflamatória, uma questão fundamental: a diferenciação entre o sangramento marginal e o

sangramento subgengival, originados a partir de biofilmes diferentes. Contudo, quando um estudo relata apenas um dos índices ele deixa de reportar, automaticamente, parte do efeito obtido a partir do controle do biofilme supragengival. Apenas o estudo de Gomes *et al.*¹⁶ avaliou, de forma separada, o sangramento supragengival e o subgengival. Neste estudo, observou-se uma redução significativa de sítios positivos para o sangramento supragengival.

Quanto à alteração do sangramento subgengival, relatado a partir do sangramento à sondagem (SS), verificou-se uma redução semelhante do percentual desses sítios quando comparadas terapias em fumantes com um grupo de pacientes que nunca fumaram¹⁶ ou, ainda, com ex-fumantes⁸. Entretanto, a magnitude dessa redução variou consideravelmente. Observou-se que os menores percentuais de SS estavam associados a bolsas rasas^{8,16} e ausência de biofilme supragengival^{8,16}. Interessantemente, reduções significativas de SS também foram observadas por Gomes *et al.*¹⁶ em sítios com PS de 4 a 5mm ou maiores que 6mm, sem diferenças significativas entre os grupos de fumantes e pacientes que nunca fumaram.

A profundidade de sondagem (PS) é considerada um importante indicador de avaliação da resposta inflamatória. Nessa perspectiva, é interessante observar que o efeito do controle do biofilme supragengival sobre a PS variou, consideravelmente, nos estudos avaliados. A maior magnitude de resultados foi relatada por Gomes *et al.*¹⁶ a redução da profundidade de sondagem em sítios moderados foi 33% e sítios com mais de 6 mm variou em média 32% (em pacientes fumantes). Provavelmente esta observação deve-se ao modelo de controle de biofilme supragengival proposto, que foi baseado em consultas semanais, durante 6 meses. Kaldahl *et al.*⁸ avaliaram por 7 anos e encontraram resultados significantes porém, menores. Durante os três primeiros meses de acompanhamento, observaram uma redução de 30% em fumantes leves, enquanto que fumantes pesados reduziram 28%. Este foi o período marcado pela maior redução de PS. De um modo geral, o controle do biofilme supragengival leva a alterações na PS, aumentando o número de sítios rasos¹⁶.

O controle do biofilme supragengival, como intervenção única, determinou ganho clínico de inserção de aproximadamente 1mm no estudo de Gomes *et al.*¹⁶ tanto em F quanto em NF. Segundo Ah *et al.*⁶, quando da presença de grande valor de perda de inserção, a magnitude da diferença entre fumantes e não fumantes aumenta mais de 1mm depois do primeiro ano de avaliação. Diferenças entre os estudos podem ocorrer não só pela diferença de tratamento, mas, também, em decorrência do tipo de controle realizado, tempo de avaliação ou, até mesmo, por causa da exposição ao fumo que variou consideravelmente entre os estudos.

O ganho clínico de inserção pode ocorrer basicamente por redução do edema e aumento do tônus tecidual, opondo resistência à sondagem, ou por formação de epitélio juncional longo. O controle do biofilme supragengival reduz os sinais inflamatórios a partir da gengiva marginal, em direção apical, até uma profundidade indeterminada. Assim sendo, ainda que seja relevante observar alguma alteração do nível de inserção clínica por meio do controle do biofilme supragengival, é difícil explicá-lo a partir das metodologias dos estudos. Avaliações histológicas seriam necessárias.

Quanto ao efeito do controle do biofilme supragengival sobre a microbiota subgengival, deve-se destacar que apenas 1 artigo realizou esta análise, mostrando uma redução significativa de bactérias totais e marcadoras (*A. Actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *D. pneumosintes*, e *P. micra*)¹⁷. Neste estudo, os resultados independeram da categoria de PS inicial. Pode-se inferir que a ocorrência de alterações, tanto em quantidade, quanto na composição da microbiota bacteriana subgengival, possa estar condicionada a um adequado programa de controle do biofilme supragengival.

CONCLUSÃO

- A literatura, ainda que escassa, indica que o controle supragengival se faz importante, também, em pacientes expostos a um fator de risco tão forte como o tabagismo. Sugere-se, no entanto, que o impacto deste controle seja mais bem avaliado devendo-se, para tanto, serem realizados novos estudos que se preocupem em distinguir a reposta supragengival de forma independente da resposta subgengival.

REFERÊNCIAS

1. Apatzidou DA, Riggio MP, Kinane DF. Impact of smoking on the clinical, microbiological and immunological parameters of adult patients with periodontitis. *J Clin Periodontol* 2005; 32(9): 973-983.
2. Bergström J. Oral hygiene compliance and gingivitis expression in cigarette smokers. *Scand J Dent Res* 1990; 98(6): 497-503.
3. Giannopoulou C, Cappuyns I, Mombelli A. Effect of smoking on gingival crevicular fluid cytokine profile during experimental gingivitis. *J Clin Periodontol* 2003; 30(11): 996-1002.
4. Gomes SC, Piccinin F, Oppermann RV, Susin C, Nonnenmacher CI, Mutters R, Marcantonio RA. Periodontal status in smokers and never-smokers: Clinical findings and real-time PCR quantification of putative periodontal pathogens. *J Periodontol* 2006; 77(9): 483-1490.
5. Hujoel PP, Bergström L, Del Aguila MA, Derouen TA. A hidden periodontitis epidemic during the 20th century? *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31(1): 1-6.
6. Ah MKB, Johnson GK, Kaldahl WB, Patil KD, Kalkwarf KL. The effect of smoking on the response to periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 1994; 21(2): 91-97.
7. Haffajee AD, Socransky SS. Relationship of cigarette smoking to attachment level profiles. *J Clin Periodontol* 2001; 28(4): 283-295.
8. Kaldahl WB, Johnson GK, Patil KD, Kalkwarf KL. Levels of cigarette consumption and response to periodontal therapy. *J Periodontol* 1996; 67(7): 675-681.
9. Preshaw PM, Heasman L, Stacey F, Stenn N, Mccracken GI, Heasman PA. The effect of quitting smoking on chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2005; 32(8): 869-879.
10. Axelsson P, Nyström B, Lindhe J. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. *J Clin Periodontol* 2004; 31(9): 749-757.
11. Heasman PA, Mccracken GI, Steen N. Supportive periodontal care: the effect of periodic subgingival debridement compared with supragingival prophylaxis with respect to clinical outcomes. *J Clin Periodontol* 2002; 29; suppl 3: 163-172.

12. Westfelt E, Rylander H, Dahlén G, Lindhe J. The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1998; 25(7): 536-541.
13. Ximénez-Fyvie LA, Haffajee AD, Socransky SS. Microbial composition of supra and subgingival plaque in subjects with adult periodontitis. *J Clin Periodontol* 2000; 27(10): 722-732.
14. Weidlich P, Souza MAI, Oppermann RV. Evaluation of the dentogingival area during early plaque formation. *J Periodontol* 2001; 72(7): 901-910.
15. Listgarten MA. Formation of dental plaque and other oral biofilms. In: Newman HN, Michael W, editor. *W. Dental plaque revisited: oral biofilms in health and disease*. Cardiff: Cardiff University; 1999: 187-210.
16. Gomes SC, Piccinin FB, Susin C, Oppermann RV. Effect of supragingival plaque control in smokers and never-smokers: 6-month evaluation of patients with periodontitis. *J Periodontol* 2007; 78(8): 1515-1521.
17. Gomes SC, Nonnenmacher C, Susin C, Oppermann RV, Mutters R, Marcantonio RAC. The effect of supragingival plaque control regimen on the Subgingival Microbiota in Smokers and Never-Smokers: Evaluation by Real-Time Polymerase Chain Reaction periodontitis. *J Periodontol* 2008; 79(12): 2297-2304.